

# 探讨节能设计在民用建筑设计中的应用

黄河

华蓝设计(集团)有限公司

**摘要:** 本文主要论述了节能设计理念融合到民用建筑设计中的实际意义,以及现代民用建筑节能设计的基本原则,并围绕节能设计技术在民用建筑设计中的应用形式展开分析,旨在推动经济建设与生态文明建设的协同进步。

**关键词:** 节能设计;民用建筑设计;协同进步

建筑行业具有高能耗、重污染的基本特征,而这与我国所倡导的民用建筑节能环保设计理念相悖。而将节能设计理念融合到民用建筑设计中,则有助于实现低碳经济的预设目标,加快特色文明城市建设进程。

## 一、节能设计在民用建筑设计中的应用价值

建筑行业具有高能耗、重污染的特征,而这与节约型、环保型发展理念相悖。为推动建筑行业的良好发展,将节能环保理念融合到建筑设计中具有实际意义。

住宅工程是民用建筑的重要组成部分,其能源消耗量较大,如暖通空调等。目前,公众环保意识增强,人们对民用建筑设计的要求也不断提高。为此,在民用建筑设计中,设计人员要顺应时代发展趋势,合理运用节能环保理念,以此增大工程综合效益。

## 二、现代民用建筑节能设计的基本原则

当前,现代民用建筑的节能设计已成为主流发展趋势。为此,在现代民用建筑节能设计中,应遵循如下几方面原则:

其一,增大资源综合利用的原则。目前,全球都呈现出能源供应匮乏,资源供需失衡的不利局面,节约能源与资源受到全球的关注与热议。在这样的大环境背景下,现代民用建筑设计不能盲目注重功能性需求,还要增大资源利用率;

其二,尊重自然客观规律,维护生态系统平衡的原则。在现代民用建筑节能设计中,除了要考虑资源利用效率以外,还需全方位考量周围生态环境,满足能源设计要求;

其三,协调发展原则。人们的物质文化生活不断改善,对建筑设计的要求也随之提高,在满足建筑功能需求的基础上,还应充分考虑通风、采光与健康需求,树立以人为本的思想观念,优化建筑设计。

## 三、节能技术在民用建筑设计中的应用形式

### (一) 建筑规划的节能设计

首先,建筑形态与组合形式不同,节能设计的要求也不相同。民用建筑规划设计需深入考虑建筑物的造型,遵循整体性与简洁性原则,加强节能减排效果。再者,全面考虑建筑体型间距,寻求设计与规划的平衡性,以期降低建筑能源消耗,达到节能减排的目的。

其次,针对建筑方位与采光条件的问题。按照传统风俗习惯,设计者需以坐北朝南的建筑方位位移,且充分考虑地理环境、气候环境与自然环境等因素,调整建筑方位,保证建筑内部空间的采光效果。

最后,针对墙体与窗体的结构比例问题。建筑设计人员要遵循《民用建筑节能设计标准》的相关规定进行规划设计,同时,充分考虑区域地理位置特征,尽可能的缩小窗墙比例,以期降低能源损耗,改善室内环境采光条件,调节温度,减少暖通空调设备与照明灯具的使用频率。

### (二) 围护结构的节能设计

在建筑节能规划中,围护结构的热传导效率与冷渗透效率对于建筑物的能耗水平具有极大的影响。为此,在现代民用建筑节能规划设计时,设计人员应当注重围护结构的节能特性。

墙体是建筑外围护结构的重要组成部分,设计人员应全面考

虑墙体节能设计。目前,大多数民用建筑在砌墙时,仍以实心黏土砖为主,且砌筑厚度直接决定了保温效果。但这种砌墙方式的能耗指标较高,与节能环保理念相悖。对此,设计人员可以采用复合型保温墙体技术或空心砖砌墙技术,降低墙体能耗。

门窗结构是建筑结构体系中的薄弱耗热环节,具有减缓室内外空气热交换的作用。对此,设计人员需要选择合理的窗型,加强窗体结构的气密性。同时,控制窗门结构比例,减小窗体开启面积,缩小缝隙。另外,设计人员要有效改善窗体框架结构的保温性能,优选导热系数低,保温效果好的材料,如吸热玻璃、热反射玻璃等。最后,设置外部遮阳系统,减缓光辐射效应。

此外,针对屋顶节能问题,设计人员要调整屋顶形状,优选保温材料,以吸水性良好的材料为主,并且合理设置排气孔。针对屋顶外观造型问题,设计人员需采用坡顶屋面,以便控制能源损耗。再者,设计人员要铺设保温隔热材料,如膨胀珍珠岩与玻璃棉等,以期控制屋顶能源损耗。

### (三) 其他综合技术的应用

除民用建筑的节能规划设计与围护结构节能设计以外,还要注重应用其他综合技术,以期达到节能减排的目的。

其一,各专业的协调配合。民用建筑节能设计是一项系统性、专业性极强的工作,涉及诸多方面的因素。为此,设计人员必须兼顾实用性、节能性特征,降低能耗指标。

其二,设计人员要全面且深入的研究节能技术,立足于长远眼光,与节能技术发展水平高的国家保持良好的沟通,积累先进的建筑节能设计经验,保证建筑工程综合效益。

其三,设计人员要注重开发与国情相适宜的计算机节能分析软件,以便为节能技术的应用提供必要的技术支撑,充分发挥节能技术的优势效能。与此同时,设计人员要合理使用节能材料,加大节能设备研发投入力度,大力推广节能技术。

其四,设计人员需秉承与时俱进的基本原则开展设计工作。例如,太阳能是一种可再生清洁型能源,可以替代煤炭、石油等非可再生能源。一方面,降低非可再生资源消耗量,转变能源供应匮乏的现状,另一方面,减轻生态环境污染,维系生态系统平衡。也正因如此,在现代民用建筑节能设计中,设计人员要深入考虑太阳能装置的安装位置,兼顾实用性能与美观性,从而全面满足居民的多元化需求,推动经济建设与生态文明建设的协同进步,为创建特色社会主义文明城市夯实基础。

## 四、结束语

综上所述,随着社会主义市场经济的繁荣发展,以及现代化城市建设进程的加快,能源损耗与环境污染问题逐步成为社会热点问题。目前,民用建筑节能设计环节仍存在诸多亟待解决的突出问题,极大的制约了建筑行业的良好发展。对此,有必要不断优化民用建筑节能设计,合理选择建筑节能材料,以此提高工程质量,增大综合效益。

## 参考文献

- [1]尹美娟.节能设计在民用建筑设计中的有效应用[J].居舍.2019(04)
- [2]庞少杰.节能设计在民用建筑设计中的有效应用[J].建筑设计管理.2019(04)
- [3]郭焕平.节能设计在民用建筑设计中的应用[J].山西建筑.2018(33)
- [4]廖洪杰.浅谈节能设计在民用建筑设计中的有效应用[J].建材与装饰.2018(29)
- [5]方婉婷.节能设计在民用建筑设计中的应用[J].住宅与房地产.2019(21)